

REFRIGERATOR

Patent Number: JP4302981
Publication date: 1992-10-26
Inventor(s): ENDO YUKIHIRO; others: 01
Applicant(s): HITACHI LTD
Requested Patent: ☐ JP4302981
Application Number: JP19910065958 19910329
Priority Number(s):
IPC Classification: F25D21/14
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To allow quantity of heat for heating defrosted water to alter by a capacitor pipe in response to quantity of water on a defrosted water evaporation tray particularly in a refrigerator in which heat of the pipe is dispersed in the tray mounted at the top of a compressor.

CONSTITUTION:A drain evaporation tray 4 is mounted at the top of a compressor 3, and a condenser pipe 6 of an evaporator for evaporating defrosted water is formed in a spiral shape by using heats dissipated from the compressor 3 and the pipe 6. Accordingly, length of the pipe is increased in a small space to increase quantity of heat dissipation by forming the shape of the pipe in response to the quantity of the water.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-302981

(43) 公開日 平成4年(1992)10月26日

(51) Int.Cl.⁵

F 2 5 D 21/14

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

U 7380-3L

V 7380-3L

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-65958

(22) 出願日 平成3年(1991)3月29日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 遠藤 幸広

栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地株

式会社日立製作所栃木工場内

(72) 発明者 山崎 進

栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地株

式会社日立製作所栃木工場内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

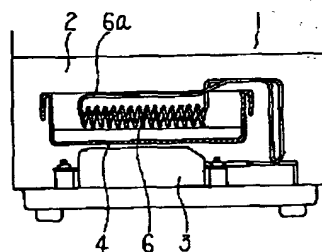
(57) 【要約】

【目的】 圧縮機の上に設置した除霜水蒸発皿内にコンデンサパイプの熱を放散する冷蔵庫であって、特に、蒸発皿の水量に応じてコンデンサパイプが除霜水を加熱する加熱量を変えられるようにした。

【構成】 圧縮機 3 の上部に排水蒸発皿 4 を設置し、圧縮機 3 及びコンデンサパイプ 6 の放熱を利用して、除霜水を蒸発させる蒸発装置のコンデンサパイプ 6 の形状をスパイラル形状とした。1 は冷蔵庫本体、2 は機械室、5 は機械室カバーである。

【効果】 除霜水の量に応じたコンデンサパイプの形状とすることにより、少ないスペースでパイプの長さをかせぎ放熱量を増すことが出来る。

図2



- 1 --- 冷蔵庫本体
- 2 --- 機械室
- 3 --- 圧縮機
- 4 --- 排水蒸発皿
- 6 --- コンデンサパイプ
- 6a --- 導管

【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧縮機上部に蒸発皿を設置し、圧縮機及びコンデンサパイプの放熱を利用して除霜水を蒸発させる蒸発装置に於いて、コンデンサパイプの形状をスパイラル形状としたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項2】 請求項1において、内部に前記コンデンサパイプを位置させた前記蒸発皿を、前記コンデンサパイプに関係なく着脱出来るようにした冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は圧縮機の上部に設置した除霜水蒸発皿内にコンデンサパイプを設置した冷蔵庫に係り、特に、蒸発皿内の水量に応じコンデンサパイプが除霜水を加熱する加熱量を可変にした発明に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種除霜水の蒸発装置には実開平1-60186号及び実開平1-60185号公報に示すようなものがある。以下にこれを図5、図6に基づいて説明する。

【0003】 まず、図5に於いて、11は冷蔵庫本体、12はこの冷蔵庫本体下部に形成された機械室、13は先の機械室12内に設置された圧縮機、14は圧縮機13上部に設置された除霜水蒸発皿14、この除霜水蒸発皿14には排水パイプ15を通して冷蔵庫本体の除霜水が導入される。

【0004】 通常、この種の構造の冷蔵庫の除霜水蒸発装置は、圧縮機の熱により除霜水蒸発皿内の除霜水を加熱し蒸発効果を高めているものである。最近この種蒸発装置に於いて、除霜水蒸発皿を小形化し冷蔵庫本体内側の庫内を少しでも余分に確保しようとする傾向にある。この時考えられるのが、図6に示すような構造である。即ち、除霜水蒸発皿16内にコンデンサパイプ17の一部を浸漬させ、圧縮機18の放熱する熱以外にコンデンサパイプ17の熱も利用しようとする案である。この案は、図に示すように除霜水蒸発皿16の適当な位置に棒状コンデンサパイプ17を配設したものである。

【0005】 この構造では、先述のように、圧縮機18の熱以外にコンデンサパイプ17の熱も利用出来るので、蒸発器内の除霜水は、コンデンサパイプ17分余分に加熱されるので、その分蒸発能力が向上する。このことにより蒸発皿はある程度小さく設計することが出来るようになるが、一本のコンデンサパイプ17を棒状に設置したものでは限度があり、更に、蒸発皿を小さくし、省スペース化を図ることは出来なかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術では先に述べたように、次のような問題点があった。

【0007】 (1)省スペース化の波にのり除霜水蒸発皿を更に小さくしようとした場合には、まだ蒸発能力が不足し、これ以上蒸発皿を小さくすることは出来なかつ

た。

【0008】 (2)除霜水蒸発皿の着脱時、一本のパイプであると蒸発皿に干渉し、そのパイプを曲げてしまうというような問題があった。

【0009】 本発明はこのような従来の問題点を解決すべくなされたものである。即ち、第一に圧縮機上部に蒸発皿を設置した圧縮機及びコンデンサパイプの放熱を利用して除霜水を蒸発させる蒸発装置に於いて、コンデンサパイプの形状を上下部が出来るように曲げて成形することにより除霜水の量に応じてコンデンサパイプの熱を有効に付与出来るようにする。第二には、コンデンサパイプの形状をスパイラル形状とすることにより、少ないスペースでパイプの長さをかせぎ、放熱量を増やすことが出来るようにした。第三は、内部にコンデンサパイプを位置させた蒸発皿をコンデンサパイプに関係なく着脱出来るようにし、コンデンサパイプを変形させることがないようにした。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は圧縮機の上部に蒸発皿を設置し、圧縮機及びコンデンサパイプの放熱を利用して、除霜水を蒸発させる蒸発装置に於いて、コンデンサパイプの形状をスパイラル形状とすることにより、除霜水の深さ方向に幅をもたせ、除霜水の水位降下にも対応させ、また、少ないスペースでパイプ長さをかせぎ放熱量を増すようにした。

【0011】

【作用】 冷蔵庫本体の冷却器に付着した霜を除去すべく冷蔵庫が除霜運転に入ると、除霜水は排水導管により除霜水蒸発皿に導入される。一方、冷蔵庫の除霜運転が終了し冷却運転に入ると除霜水蒸発皿内に設置されているコンデンサパイプが発熱を開始する。勿論、この時には圧縮機も運転しているので除霜水蒸発皿の周囲より除霜水を加熱する。このことにより除霜水の蒸発は促進される。本発明では、この時コンデンサパイプがスパイラル形状となっているため、水位が高い時にはそのコンデンサパイプ全体が放熱管となり水位が低い時でも一部は水の中に浸漬されている。換言すれば、水の量に応じた熱の授受が除霜水蒸発皿内で行われることになる。

【0012】

【実施例】 以下、本発明の詳細を図1ないし図4に基づいて説明する。1は冷蔵庫本体、2はこの本体1の後下部に形成された機械室を示す。3は機械室2内に設置された圧縮機、4は圧縮機3の上部に設置された排水蒸発皿、この排水蒸発皿4は図にも示すように斜め下に引抜くことが出来るよう機械室2の後部を閉塞する機械室カバー5に取付けられている。また、この機械室カバー5には排水蒸発皿4が出入りする切窓があり、ちょうど排水蒸発皿4はこの切窓を塞ぐ。6は冷凍サイクル中のコンデンサの一部を形成するコンデンサパイプ。このコンデンサパイプ6は、図に示すように、スパイラル状に

3

形成されている。換言すれば、排水蒸発皿4の深さ方向に対しコンデンサパイプ6はある幅（スパイラルの直径）をもって配設されている。また、スパイラル形状のコンデンサパイプ6の導管6aは、排水蒸発皿4を斜め下方に引抜く時にコンデンサパイプ6及び導管6a部が邪魔にならないよう図に示すように形成されている。

【0013】本実施例によれば、排水蒸発皿内の水位が高い時には、コンデンサパイプのスパイラル部全体がその除霜水中に浸漬される形になるので、除霜水との熱の授受は大きくなり蒸発作用が促進され、一方、冷凍サイクル自体の放熱作用も一段と向上する。即ち、除霜水が多いということは、冷蔵庫の負荷が大きい時につながるからである。一方、排水蒸発皿内の水位の低い時でも、本発明では除霜水を蒸発させるためのコンデンサパイプが上下にある程度の幅をもって、一部はその除霜水中に浸漬され、除霜水を加熱する。このため、蒸発作用は促進される。また、排水蒸発皿の着脱時に当たってもコンデンサパイプが排水蒸発皿に引掛ることなく着脱出来るためパイプを損傷することがない。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば、圧縮機上部に蒸発皿を設置し、圧縮機及びコンデンサパイプの放熱を利用して除霜水を蒸発させる蒸発装置において、コンデンサパイプ形状をスパイラル形状とすることにより、除霜水の量に応じてコンデンサパイプの熱を有効に付与できる。ま

4

た、コンデンサパイプ形状をスパイラル形状とすることにより、少ないスペースでパイプの長さをかせぎ放熱量を増すことが出来る。更に、内部にコンデンサパイプを位置させた蒸発皿をコンデンサパイプに関係なく着脱出来るため、コンデンサパイプを変形させることなく排水蒸発皿を取り出すことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を備えた冷蔵庫の要部の断面図。

【図2】図1を矢印II方向より見た側面図。

10 【図3】図1の排水蒸発皿の着脱工程の説明図。

【図4】本発明に用いるコンデンサパイプ単体の説明図。

【図5】排水蒸発皿を圧縮機上部に配置した例を示す説明図。

【図6】除霜水の蒸発皿内にコンデンサパイプを浸漬し強制蒸発を行なう従来例の説明図。

【符号の説明】

1…冷蔵庫本体

2…機械室

20 3…圧縮機

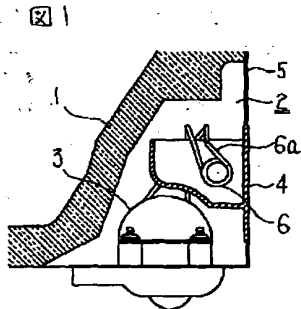
4…排水蒸発皿

5…機械室カバー

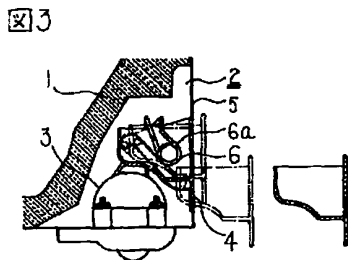
6…コンデンサパイプ

6a…導管

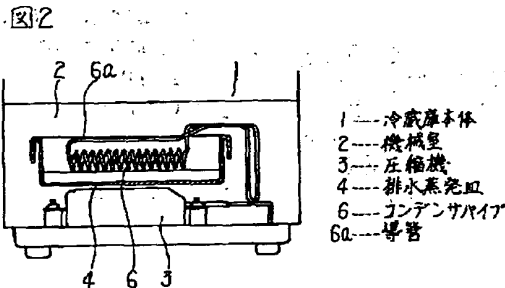
【図1】



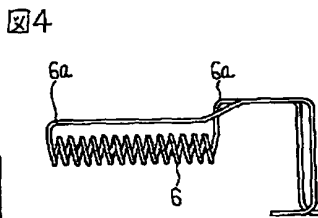
【図3】



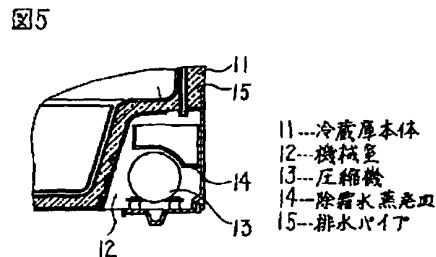
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

図6

